Aus der Medizinischen Universitätsklinik zu Marburg.
Direktor: Prof. Dr. Schwenkenbecher.

Mikrokapillarbeobachtungen über die Wirkung einiger Gefäßmittel.

Auszug

aus der

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Walter Ambrosius

approbierter Arzt aus Ellnhausen.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Referent: Prof. Dr. Schwenkenbecher.

Angenommen von der medizinischen Fakultät Marburg am 4. 4. 22.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

Marburg (Lahn)

1922.

Die Mikrokapillarbeobachtung hat es ermöglicht, die Hautkapillaren am lebenden Menschen zu studieren Man gewann einen Einblick in die Verhältnisse der Kapillarform und der Strömung beim normalen und beim kranken Organismus. Es wurden für viele Krankheiten und Konstitutionsanomalien typische Kapillarbilder gefunden, die besonders von E. Weiß genauer beschrieben sind. Dann wurden Untersuchungen veröffentlicht über das Verhalten der Haargefäße bei insuffizientem Kreislauf. Auch hier konnten charakteristische von der Norm abweichende Befunde erhoben werden. Es zeigte sich aber bald, daß die Haargefäße weitgehend unabhängig sind vom Zustand des Gesamtkreislaufes, daß sie in hohem Maße in ihrer Form und Strömung von lokalen, peripheren Faktoren beeinflußt werden, und man aus der Mikrokapillarbeobachtung nicht ohne weiteres auf die Leistungsfähigkeit des Gesamtkreislaufes schließen kann.

In meiner Arbeit sind die Wirkungen einiger Gefäßmittel unter dem Mikroskop studiert worden. Aus den Beobachtungen geht hervor, daß eine Reihe von Gefäßmitteln imstande ist, mikroskopisch sichtbare Reaktionen am Kapillarsystem auszulösen, die uns gewisse Rückschlüsse auf Zirkulation und Blutverteilung gestatten.

Das Adrenalin führt nach intramuskulärer Injektion von 0,5 – 1 mg zu einer Kontraktion der Arteriolen und Kapillaren. Es kommt dadurch zu einer verlangsamten, körnigen Strömung mit Stasen in einzelnen Kapillaren und damit zu einer schlechten Durchblutung der Gewebe. Ob die Verengerung der Haargefäße eine primäre oder sekundäre als Folge der Kontraktion der Arteriolen ist, läßt sich durch diese Versuche nicht entscheiden.

Die Zirkulationsverhältnisse in den Kapillaren nach Adrenalininjektion ähneln in hohem Grade denen bei gewissen Hypertonien.

Das Mittel führt nur zu einer Verengerung der Kapillaren, in denen vor dem Versuche Strömung bestand. Die Haargefäße, in denen Stase herrschte, zeigten keinerlei Veränderung. Dafür lassen sich verschiedene Erklärungen anführen.

Es ließ sich wahrscheinlich machen, daß Gefäße, die eine zeitlang gestaut waren, infolge Sauerstoffmangel und Kohlensäureanhäufung auf Suprarenin weniger gut reagieren. Der jeweilige Zustand der Gefäße dürfte daher auch für den Ablauf der Adrenalinblutdruckkurve von Bedeutung sein.

Weiterhin wurde festgestellt, daß das Adrenalin seine Wirkung noch nach 10 Minuten währender Stauung entfaltet. Es wird also relativ langsam abgebaut, solange es nicht mit den Zellen, auf die es wirkt in Berührung kommt, was auch von anderer Seite schon gefunden wurde auf Grund von Versuchen, die unter anderen Gesichtspunkten vorgenommen wurden.

Papaverin wurde bei meinen Versuchen intravenös bis zu 0,04 gegeben. Es setzt den erhöhten Blutdruck herab und veranlaßt bei gewissen Hypertonien auf diesem Wege eine verbesserte Kapillarströmung und Durchblutung der Gewebe. Eine Erweiterung der Kapillaren konnte nicht beobachtet werden.

Die Adrenalinhypertonie kann durch Papaverin beeinflußt werden. Die Blutdruckkurve fällt dann plötzlich ab, ohne aber im allgemeinen die Norm sofort zu erreichen. An den Haargefäßen ist zugleich mit dem Absinken des Blutdruckes eine schnellere Strömung zu beobachten.

Weiterhin wurde Nitroglyzerin untersucht hinsichtlich seiner sichtbaren Kapillarwirkung. Es wurde 1 – 1,5 mg per os gegeben. Es wurden genau dieselben Befunde erhoben

wie bei Papaverin. Eine Beeinflussung der Adrenalinblutdruckkurve und Kapillarbilder konnte wegen der verschiedenen Applikatonsweise nicht nachgewiesen werden.

Dieselben Wirkungen auf die Haargefäße entfaltet das Veronal, das als Veronal-Natrium in Dosen von 0,5 intravenös gegeben wurde.

Zuletzt wurde die Wirkung des Atropins geprüft. Nach intravenöser Injektion von 1 mg trat an den Kapillaren keinerlei sichtbare Wirkung ein; auch nicht, wenn vorher schon 8 Tage lang 3 mal täglich 1 mg Atropin gegeben worden war.